

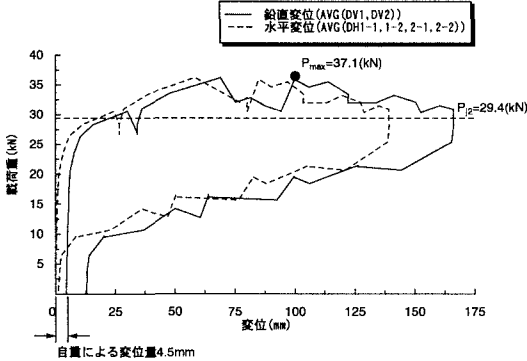


図3 載荷重と変位の関係

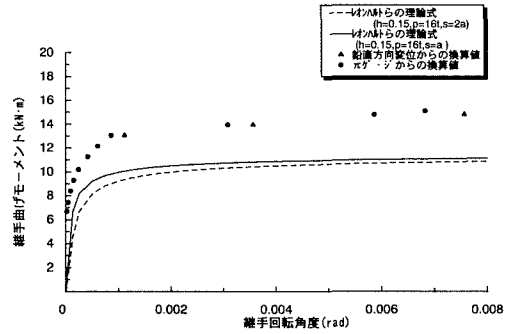


図4 継手曲げモーメントと継手回転角度の関係

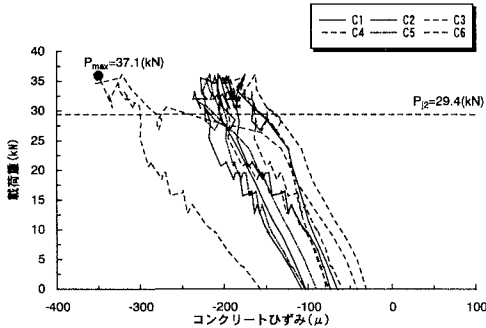


図5 載荷重とコンクリートひずみの関係

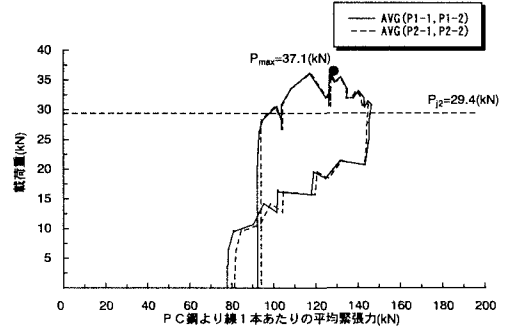


図6 緊張力と載荷重の関係

と変位の関係に関して、載荷重 $P_{max}=37.1\text{ kN}$ で継手部分の圧壊を確認し除荷した。アンボンド P C 鋼材を用いた場合の設計耐力 P_{12} は 29.4 kN であるので、これに対し十分な耐力があることを確認した。また、プレストレスを導入しているために、載荷重を 0 kN まで除荷したときに、水平変位が載荷前の初期状態 (0 mm) に戻っており、アンボンド構造として復元性が高いという特徴が確認された。さらに図 4 に関して、実験値から求まるセグメント継手の回転パネ定数は、レオンハルトらの理論式による計算値に対し大きな値になった。次に、図 5, 6 に載荷重とコンクリートひずみおよび緊張力の関係を示す。図 5 に示すコンクリートひずみより、載荷重 34.3 kN 付近までは弾性領域と判断できる。さらに載荷重を増加するとひずみは増大し、最終的に $P_{max}=37.1\text{ kN}$ 時点で 350μ のひずみが発生した。

さらに、図 6 に示す緊張力に関して、試験開始時の緊張力は 93.2 kN （緊張端と固定端の平均）であったが、載荷重 27.5 kN 付近から緊張力が増加する。これは P C 鋼材が引張り応力を負担し始めるためであり、この時の緊張力の計算値 24.3 kN とほぼ等しい。なお、緊張力は $P_{max}=37.1\text{ kN}$ 時点で 127.0 kN となった。

4. おわりに

P P C セグメントの実施工にあたり継手曲げ試験を実施した。その結果、継手部の十分な性能を確認した。なお、他の性能試験項目においても十分な性能が確認された。

なお、本技術は、住友建設(株)、東亜建設工業(株)、日本国土開発(株)、住建コンクリート工業(株)が共同で開発したものである。